

besserung überstreckter Weine¹⁾. Ein Glück, daß das Kapitel „Wein u. s. w.“ unter den Tisch fiel; es hätte eine Verwirrung in die Kreise der Praktiker getragen, die kaum wieder gutzumachen gewesen wäre.

¹⁾ Vergl. hierüber: Diese Zeitschrift 1905, 9, 256; auch Weinbau und Weinhandel 1905, 23, 42.

Konservensalz und Wurstbindemittel.

Von

Dr. von Raumer in Erlangen.

Nach dem § 21 des Gesetzes betreffend die Schlachtvieh- und Fleischbeschau vom 3. Juni 1900 sind folgende Bestimmungen bezüglich der Zubereitung von Fleisch getroffen worden:

„Bei der gewerbsmäßigen Zubereitung von Fleisch dürfen Stoffe oder Arten des Verfahrens, welche der Ware eine gesundheitsschädliche Beschaffenheit zu verleihen vermögen, nicht angewendet werden. . . .“

„Der Bundesrat bestimmt die Stoffe und die Arten des Verfahrens, auf welche diese Vorschriften Anwendung finden.“

Nach der Bekanntmachung betr. gesundheitsschädliche und täuschende Zusätze zu Fleisch und dessen Zubereitungen vom 18. Februar 1902 wurden folgende Stoffe, sowie die solche Stoffe enthaltenden Zubereitungen von der Verwendung im Fleischer-gewerbe ausgeschlossen:

„Borsäure und deren Salze, Formaldehyd, Alkali- und Erdkali-Hydroxyde und -Karbonate, Schweflige Säure und deren Salze, sowie Unterschweiflige Salze, Fluorwasserstoff und dessen Salze, Salicylsäure und deren Verbindungen, Chlorsäure Salze; dasselbe gilt für Farbstoffe jeder Art.“

Bezüglich der Borsäure sind nun die Sachverständigen verschiedener Ansicht, und es gibt immer noch solche, welche der Verwendung derselben vor Gericht das Wort reden. Ist die Borsäure als Konservierungsmittel bei der Zubereitung von Fleisch untersagt aus Rücksicht auf ihre gesundheitsschädigende Wirkung, dann kann sie selbstredend bei anderen Nahrungsmitteln ebensowenig zugelassen werden. Es hat jeder Sachverständige natürlich, trotz der bestehenden Gesetze das Recht, seine Meinung zum Ausdruck zu bringen. Eine andere Frage ist aber die, wenn der Wortlaut eines zu Recht bestehenden Gesetzes die Verwendung von Borsäure und deren Salzen schlankweg verbietet, hat dann ein Gerichtshof das Recht, bei klargestellter Tatsache der Überschreitung dieses Gesetzes einen Freispruch damit zu begründen, daß, da Autoritäten in diesem Falle entgegengesetzte Ansichten hätten, eine Verurteilung nicht erfolgen könne. Der Gerichtshof hat das bestehende Gesetz zur Geltung zu bringen, er ist Gesetzvollstrecker, aber nicht Gesetzgeber. Ist eine Autorität anderer Ansicht, so kann sie dieselbe offen vertreten und darauf hinwirken, daß das Gesetz wieder aufgehoben wird, solange aber letzteres nicht der Fall ist, hat eine noch so große Autorität keinen Einfluß darauf, daß das Gesetz nicht vollzogen wird.

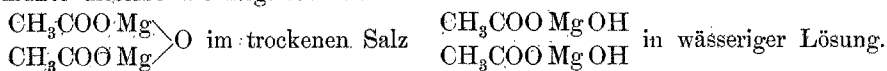
Was nun das Verbot der Verwendung von Alkali- und Erdalkalihydroxyden

und -karbonaten anlangt, so sollten eigentlich die Oxyde auch genannt sein, da z. B. das Calcium- und Magnesiumoxyd durch das Gesetz direkt eigentlich nicht getroffen werden. Wenn diese beiden nach der Verwendung auch in die Hydroxyde übergehen, so könnte ein gewandter Rechtsanwalt doch dem Gerichtshofe plausibel machen, daß eine Gesetzesübertretung hier nicht vorliege, da Calciumoxyd und Magnesiumoxyd im Gesetze nicht genannt seien. Was nach der Verwendung aus beiden entsteht, kann der Handwerker nicht wissen, ist auch vollständig belanglos. Im übrigen hat die findige Technik bereits einen Schleichweg gefunden, um das Gesetz, nach ihrer Ansicht, strafflos zu umgehen. Es werden gegenwärtig im Handel, sowie im Metzgereigewerbe Doppelsalze des Magnesiums- und des Calciums angetroffen, nämlich die Basisch-essigsäure Magnesia, sowie basisch essigsäures Calcium-Magnesium. Diese Salze sollen weder Hydroxyde noch Karbonate der alkalischen Erden sein.

Ein d rartiges Konservensalz enthält:

Magnesia (MgO) im ganzen . . .	1,45 %
Essigsäure	1,86 „
Essigsäure Magnesia (MgC ₄ H ₆ O ₄) . . .	2,20 „ (entsprechend 0,62 % MgO)
Freie Magnesia (MgO)	0,835 „ (zum großen Teil als MgCO ₃ vorhanden)
100 g Konservensalz verbrauchen zur Neutralisation	45,0 ccm N.-Säure (= 0,90 MgO)
Außerdem enthält das Salz Kochsalz und Salpeter.	

Was nun die Herstellung dieser Salze anlangt, so wird zu einer konzentrierten Lösung von Magnesiumacetat Magnesiumoxyd oder Calciumoxyd zugesetzt, solange als sich beide, ohne einen Niederschlag zu erzeugen, lösen. Ein anderes Verfahren besteht darin, daß man breiförmiges Magnesiumacetat mit Magnesiumoxyd in einem gewissen Verhältnisse mischt. Die Verwendung dieses Salzes als Konservierungsmittel ist nicht neu und ist das letztere in verschiedenen Werken unter dem Namen „Sino-dor“ als solches aufgeführt. Was nun die Beurteilung anlangt, so ist hier folgendes festzustellen: Ob eine chemische Verbindung oder nur eine Mischung vorliegt, ist bisher noch unentschieden, da soweit ich die Literatur nachsah, chemische Formeln für diese Salze nicht zu finden sind. Es dürfte aber nach dem folgenden wohl anzunehmen sein, daß nur eine Lösung vorliegt. Wollte man eine Formel aufstellen, so müßte dieselbe wie folgt lauten:



Nach unseren Versuchen reagiert nun die wässrige Lösung eines solchen Salzes nur schwach alkalisch und zeigt eine starke Trübung. Titriert man unter Verwendung von Normal-Schwefelsäure, so ist das Salz nach Zusatz einiger Tropfen der Normalsäure neutral, es rötet sich aber beim Stehen immer wieder. Läßt man die wässrige Lösung, ohne zu titrieren, einige Tage stehen, so ist sie viel stärker alkalisch und verbraucht für die gleiche Menge Salz weit mehr Normalsäure. Es geht daraus klar hervor, daß im trockenen Salz das freie Magnesiumoxyd neben der Essigsäuren Magnesia enthalten war, daß sich aber ersteres in wässriger Lösung bei längerem Stehen erst wieder mit dem Magnesiumacetat zum basischen Salze vereinigt und löst.

Auch in heißer wässriger Lösung ist das Salz nicht beständig. Kocht man eine solche wässrige Lösung längere Zeit und filtriert heiß, so verbraucht die Lösung wieder nur wenig Normalsäure und bleibt die neutralisierte Lösung neutral, da sie keine Gelegenheit hat, beim Erkalten von suspendiertem Magnesiumoxyd zu lösen.

Ein dritter Versuch ergab folgendes: Kocht man konzentrierte Magnesiumacetat-

lösung mit Magnesiumoxyd längere Zeit und filtriert, so hat man ebenfalls nur Spuren alkalischen Salzes. Das basische Salz kann sich also in heißer Lösung nicht bilden.

Leitet man in die trübe Lösung des basischen Salzes Kohlensäure längere Zeit ein, so löst sich das Salz klar zu einer Mischung von Essigsaurer Magnesia und Doppeltkohlensaurer Magnesia. Kocht man diese klare Lösung längere Zeit, so trübt sich dieselbe, und zwar stärker als ursprünglich unter Abscheidung von Basiskohlensaurer Magnesia (CO_2MgOH). Nach dem Abfiltrieren reagiert die klare Lösung nur schwach alkalisch.

Die kalt bereitete konzentrierte wässrige Lösung von neutralem Magnesiumacetat löst nach einigen Tagen in der Kälte von zugesetztem frischgeglühtem Magnesiumoxyd etwas auf. Filtriert man dann diese Lösung, so erhält man ein klares Filtrat, von welchem 100 ccm zur Neutralisation 27 ccm N.-Säure verbrauchen, entsprechend 0,54 g Magnesiumoxyd.

Steht diese klare Lösung in einem verkorkten Fläschchen einige Zeit, so trübt sie sich wieder gallertig und scheidet wieder Magnesiumhydroxyd aus.

100 ccm der selbst hergestellten Basischessigsuren Magnesia enthalten:

Essigsäure ($\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$)	20,82 %	
Magnesia (MgO)	7,75 "	
Essigsure Magnesia ($\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2$) ₂ Mg	24,63 "	entsprechend 6,938 % MgO
Freie Magnesia (MgO)	0,812 "	
100 ccm verbrauchten zur Neutralisation 27,0 ccm N.-Säure = 0,54 MgO.		

Alle diese Versuche sprechen dafür, daß die Basischessigsure Magnesia als trockenes Salz sowohl als auch in heißer wässriger Lösung nicht existiert, sondern sich höchstens in kalter wässriger Lösung vorübergehend bildet. Es würde hiermit das trockene Salz freies Magnesiumhydroxyd $\text{Mg}(\text{OH})_2$ enthalten und damit von selbst unter das Gesetz fallen.

Aber auch das in kalter, wässriger Lösung vorhandene basischessigsure Salz wird durch das Gesetz getroffen werden, da dasselbe nicht nur die Hydroxyde und Karbonate der Alkalien und alkalischen Erden als solche trifft, sondern auch, falls man das Salz als eine besondere chemische Verbindung bezeichnen wollte, die solche Stoffe enthaltenden Zubereitungen. Als eine solche ist das Salz unter allen Umständen anzusehen. Das in dem Salze enthaltene basisch wirkende Hydroxyd hat dieselben Eigenschaften wie ein freies Hydroxyd. Es vermag Salze, selbst mit den schwächsten Säuren zu bilden und wird, wie wir oben beobachteten, bereits durch Kohlensäure als Karbonat abgespalten. Es hat dieselbe Neutralisationsfähigkeit wie das freie Hydroxyd und gerade diese gab den Anlaß zum Verbote dieser Hydroxyde, da durch dieselben sauer gewordene Fleischreste und ranzig gewordenes Fett und Speck neutralisiert werden und ihr Verdorbensein verschleiert werden soll.

Übrigens kommt die leichte Spaltung des zweiten Hydroxydes durch Kohlensäure dem Sachverständigen jedenfalls insofern zur Hilfe, als keines dieser Salze luftbeständig ist; dieselben enthalten insgesamt Karbonate des Magnesiums bezw. des Calciums und sind schon dadurch gerichtet. Es ist übrigens auffallend, daß dieses basische Salz in der Literatur als konservierend wirkend bezeichnet ist. Basische Salze können bei Fleisch und dergl. nie konservierend wirken, sondern müssen im Gegenteil die Zersetzung fördern, da bekanntermaßen die Tätigkeit der Fäulnisbakterien in schwach basischen Substraten eine gesteigerte ist. Aus dem Namen „Sinodor“ geht übrigens hervor, daß das Salz dem Fleisch, Speck und dergl. nur den Geruch

nehmen soll, indem die freien organischen Säuren, Fettsäuren u. s. w., welche sich bei der Zersetzung bilden, neutralisiert werden. Eben dieser Zweck läßt übrigens das Salz auch direkt unter das Nahrungsmittelgesetz fallen, da durch dasselbe verdorbenes Fleisch u. s. w. den Schein eines unverdorbenen erhält. Das Salz wirkt also nur desodorierend. Interessant ist es nun, daß dieses Salz auch in Verbindung mit einem Eiweißwurstbindemittel im Handel sich befindet. Der Zweck des Bindemittels wird dadurch drastisch charakterisiert.

Damit komme ich zuerst zur Frage der Zulässigkeit von Wurstbindemitteln überhaupt.

Bevor die Nahrungsmittelchemie ihre teils segensreiche, teils unheilvolle Einwirkung auf das Nahrungsmittelgewerbe geltend machte, griff der Metzger, um gewisse Manipulationen ausführen zu können, ohne daß dieselben augenfällig wurden, zu Mehl oder Brot als den einfachsten Wurstbindemitteln. Diese billigen Bindemittel hatte jeder gleich zur Hand und sie erfüllten tadellos ihren Zweck, nämlich einerseits das Wasserbindungsvermögen der Würste zu erhöhen, andererseits alte Fleischreste, welche ihre Bindekraft verloren hatten, verwendbar zu machen. Durch diese künstliche Bindung wurden die erwähnten Mängel verdeckt und dem Konsumenten die so hergestellte Wurst als einwandfreies Produkt vorgeführt.

Diese Zusätze hatten nur den Fehler, daß sie leicht, selbst von jedem aufmerksam gemachten Laien, mit Sicherheit nachgewiesen werden konnten.

Anders verhält es sich mit dem Eiweiß-Bindemittel. Ist dasselbe einmal in der Wurst, so kann es kein Chemiker so leicht mehr nachweisen.

Wegen dieses Vorzuges bewilligt man ihm auch den fünffachen Preis des Mehles. Gegen die Beanstandung von Wurstbindemitteln wird nun von dem verfolgten Metzger und seinen Helfershelfern alles Mögliche vorgebracht. Es sei nicht richtig, daß man das Bindemittel zusetze, um mehr Wasser bzw. Brühe in der Wurst unterzubringen. Das Fleisch sei infolge der veränderten Fütterungsverhältnisse, durch Treberfutter, Schlempefutter und dergl. wässrig und habe nicht die nötige Bindekraft u. s. w.

Abgesehen davon, daß ich auf Erkundigung bei reellen Metzgern hin die früher in Großstädten gearbeitet haben und jetzt selbständig ihr Geschäft betreiben, in Erfahrung brachte, daß Bindemittel in einem reellen Geschäfte absolut unnötig sind, möchte ich doch noch andere Beweise für die Berechtigung des Verbotes solcher Bindemittel anführen. Ich halte mich hier an ein kleines Buch eines Praktikers: „Chemie und Technik im Fleischergewerbe von G. Wenger, Redakteur der bayerischen Metzgerzeitung 1898“. Dieses Buch kann ich den Herren Kollegen zur Orientierung für die Praxis wärmstens empfehlen. Wenger gibt in seiner Arbeit über 40 Rezepte zur Bereitung der mannigfachsten Würste, sowohl allgemein verbreiteter Sorten, als auch Spezialsorten. In keinem dieser Rezepte, auch nicht in der allgemeinen Anleitung zur Wurstbereitung, wird davon gesprochen, daß ein Bindemittel nötig sei. Im Gegenteil sagt Wenger auf Seite 19, „Wurstwaren sollen keinen Mehl- und Stärkezusatz erhalten.“

Dagegen gibt Wenger bei seiner allgemeinen Anleitung zur Wurstbereitung Seite 109 an: „Schütten nennt man das Hinzufügen von Milch oder Wasser zur Wurstmasse“, Seite 110 „Auf etwa 5 Pfund Brät (Wurstgehack) rechnet man einen Liter Wasser“.

Wir sehen also, daß der Wurst auch ohne Bindemittel bereits 28% Wasser künstlich zugesetzt werden. Bei einem Spezialrezept zu Leberkäse, welcher bei uns nicht

als Wurstware beurteilt wird, da er nicht in einem Darm eingefüllt, sondern ähnlich wie ein Hackbraten, in einer Pfanne gebacken wird, gibt Wenger folgendes an: „Etwas mehr schütten (Wasserzusatz) macht nicht viel aus, da die Bindekraft des Brätes durch Hinzugeben von roh aufgeschlagenen Eiern, die in das Brät hineingemengt werden, verbessert wird.“ Für dieses Fabrikat ist, wie erwähnt, bei uns Mehl und Eizusatz gestattet, da es keine Wurst, sondern eine Art Braten ist.

Wir sehen jedoch aus obigem Rezept, daß der Einwand der Metzger gegen die Beschuldigung, sie gäben das Bindemittel zu, um mehr Wasser zusetzen können, vollständig hinfällig ist.

Ich muß hier gleich einer irrigen Anschauung entgegentreten, die sich durch eine alte Arbeit Trillich's eingeschlichen hat. Trillich weist nach, daß Mehlzusatz zu Wurst keine Erhöhung des Wassergehaltes zur Folge hat. Dieser Trillich'sche Trugschluß ist auch heute noch in der Literatur zu finden. Der Wassergehalt einer mit Mehl hergestellten Wurst kann allerdings der gleiche sein, als ohne Mehl, trotzdem liegt aber eine bedeutende Verschlechterung vor.

Ich habe bei einer derartigen Frage früher durch Versuche festgestellt, daß Mehl ungefähr das Siebenfache seines eigenen Gewichtes zu einem steifen Kleister zu binden vermag. Man hat also bei Mehlzusatz folgenden Ersatz von eigentlicher Fleischwurstmasse durch Mehlbrei bzw. Kleister:

Mehlzusatz	1 %	2 %	3 %
Kleistergehalt der Wurst . .	7 „	14 „	21 „ u. s. f.

Wenn nun, wie in einem Bundesstaate bis zu 10 % Mehlzusatz zur Wurst gestattet wird, so haben wir in einer solchen Wurst unter Umständen 70 % Mehlekleister und 30 % Fleischwurstmasse.

Aber selbst einen noch dickeren Kleister angenommen, gibt ein solcher Mehlzusatz zum allermindesten die Hälfte Stärkekleister. Es würde dann die Wurst etwa 65—70 % Wasser haben, eine Menge, die oft beobachtet wird.

Aus obigem Recepte Wenger's ersehen wir aber, daß der Praktiker selbst zugibt, daß das Bindemittel im Leberkäse einen höheren Wasserzusatz erlaubt. Was nun die veränderte Fütterung anlangt, welche angeblich ein Bindemittel nötig macht, so ist darüber folgendes zu sagen: Die Schlempefütterung in der Umgebung der Brennereien ist denn doch zu alt, als daß sie jetzt erst das Bedürfnis nach einem künstlichen Wurstbindemittel begründen könnte. Es wurde das Fleisch dieser mit Schlempe gefütterten Tiere bis vor kurzem ohne Bindemittel verwurstet und wird sich auch weiter so verwursten lassen. Im übrigen kommt die Schlempefütterung bei uns in Bayern so gut wie gar nicht in Betracht, hier sollen aber die Treber an dem unbindigen Fleisch Schuld sein. Die Treberfütterung besteht jedoch soweit die Geschichte reicht. Ab doch der verlorene Sohn in der Bibel bereits von den Trebern, die die Säue fraßen. Gegenwärtig wird aber bei uns allgemein über den Rückgang der Brauerei geklagt, ein Umstand, der doch eigentlich eine Minderung der Treber bedingt. Außerdem seufzt der Bauer darüber, daß die Treber so teuer geworden seien, daß man sie gar nicht mehr kaufen kann. Diese beiden Umstände dürften eher für einen Rückgang, als für Zunahme der Treberfütterung sprechen. Gleichzeitig wird aber mehr und mehr trockenes Kraftfutter (Sesamkuchen, Mohnkuchen, sowie Mais) eingeführt, welche sämtlich kein nasses, unbindiges Fleisch liefern. Die Biertreber werden aber meist bei uns an Milchvieh und nicht an Fleischvieh gefüttert.

Alle diese Umstände sprechen also gegen eine wesentliche Zunahme von Naßfutter. Das allgemein von jeher als bestes Mastfutter für Schweine übliche Futter von Vollmilch und Magermilch, sowie von Kleientrank und Kartoffelbrei, würde übrigens mindestens ein ebenso wasserreiches Futter als Schlempe und Treber liefern.

Außerdem ist es doch sehr merkwürdig, daß bei uns auf dem Lande niemand etwas von Wurstbindemitteln weiß, und trotzdem, oder vielleicht gerade deshalb, die Landwürste den in der Stadt gemachten Charkutierwürsten allgemein vorgezogen werden.

Der Stadtmetzger hat es übrigens auch ganz in der Hand durch Mischen verschiedener Fleischsorten die Bindekraft seines Wurstgehäcks zu erhöhen; denn bekanntermaßen werden gerade die Würste, bei denen Bindemittel Verwendung finden, gar nicht aus einerlei Fleisch hergestellt, sondern aus Mischungen von Schweine-, Rind-, Stier-, Kalb- und anderem Fleisch. Sollte daher der einen Sorte zufällig geringere Bindekraft zukommen, so wird dieselbe durch die Beigabe eines anderen Fleisches immer ergänzt.

Der eigentliche Hauptgrund, weshalb der unreelle Teil der Metzger nach einem Wurstbindemittel ruft, liegt jedoch auf einem ganz anderem Gebiete.

Man sucht heutzutage alle Abfälle und Fleischreste, die man früher zu Hundefutter verwendete, in der Wurstfabrikation zu verwerten. So dürften allgemein die Verhandlungen im Gedächtnis sein, die im vorigen Jahre gegen Metzger geführt wurden, welche nicht nur die Häute von den Rindern, die sie selbst geschlachtet hatten, sondern auch von Häutehändlern zugekaufte, verwursteten. In einer süddeutschen Stadt wurden letzthin Metzger zur Anzeige gebracht, welche von Häutehändlern Ochsenchwänze und sogenanntes Kopffleisch bezogen. Die Häute, denen dieses Fleisch entstammte, waren von verschiedenen Seiten zusammengekauft. Auch dieses appetitliche Fleisch wurde verwurstet. Es ist selbstverständlich, daß solches Zeug keine Bindekraft mehr besitzt. In den zusammengerollten, nassen Häuten haben die anhängenden Fleischreste beim Transport bereits eine saure Gärung durchgemacht und sind in Zersetzung begriffen. Es ist aber auch in vielen Stadtmetzgereien Sitte, daß am Ende der Woche oder nach noch längerer Zeit, alle unverkäuflichen Fleisch- und Speckreste, ja sogar die beim Ausschnitt abfallenden Wurstzipfel, angelaufene Wurstwaren und dergl. zusammengehackt, gemengt und wieder neu verwendet werden.

Ich habe z. B. in einer Metzgerei bei der Visitation die Gesellen angetroffen, die eben damit beschäftigt waren, drei große Schwartenmagen, welche ganz schmierig und übelriechend waren, abzuhäuten und in das frische Gehäck zu vermischen. Zu solchen Zubereitungen ist allerdings ein Binde- und Neutralisationsmittel unbedingt nötig.

Betrachten wir nun das von mir analysierte Bindemittel näher.

100 g Wurstbindemittel enthielten:

Stickstoff	5,80 %	Essigsäure ($C_2H_4O_2$)	18,00 %
Eiweißstoffe ($N \times 6,25$)	36,25 „	Wasser	10,00 „
Asche	33,40 „	Reaktion	stark alkalisch
Kochsalz ($NaCl$)	15,66 „	100 g verbrauchten zur Neu-	
Magnesia (MgO)	14,46 „	tralisation	310 ccm N.-Säure

Daraus berechnen sich:

Essigsäure Magnesia $Mg_2(C_2H_3O_2)_2$. . . 21,8 % (mit 6,0 % MgO)
 Freies Magnesiumoxyd aus der Titration . . 6,2 „
 Es würden somit noch weiter 2,2 % Magnesia (MgO) vorhanden sein.

Aus dieser Analyse geht hervor, daß das fragliche Wurstbindemittel eine Verbindung von gemahlenden Eiweißstoffen mit Kochsalz und Basischessigsaurer Magnesia ist, demselben Salz, das wir oben in dem Konservensalz angetroffen haben. Da das Pulver mit Säuren stark aufbraust, Kalk aber nicht enthält, ergibt sich, daß auch hier ein Teil des Magnesiumhydroxydes in Karbonat übergegangen ist.

Nach den obigen hypothetischen Formeln berechnen sich ungefähr 27,3 % Basischessigsaurer Magnesia aus der Essigsäure, der Rest würde noch 5 % Kohlensäure Magnesia ergeben. Die Bestandteile der noch zu 100 fehlenden etwa 5,9 % wurden nicht näher ermittelt, da sie vorläufig für die Beurteilung des Bindemittels nicht weiter in Betracht kommen. 3,4 % davon sind noch Mineralbestandteile, so daß nur mehr 2,5 % fehlen.

Der Name „Sinodor“, der früher der Basischessigsaurer Magnesia als Konservensalz gegeben wurde, ergibt schon, daß diese dem zu konservierenden Mittel den Geruch und damit auch den Geschmack nach verdorbener Ware nehmen soll. Durch die Neutralisation der freien Säuren bei ranzigen Fetten und dergl. wird dies auch erreicht. Es sind somit die oben erwähnten alten Reste durch das Konservensalz in einen Zustand versetzt, daß der Konsument die Zersetzung sofort nicht bemerken wird. Das Salz erreicht so seinen Zweck, seine Verwendung verstößt aber gegen das Nahrungsmittelgesetz, da es den Fleisch- und Fettresten nur den Schein einer guten, unverdorbenen Ware verleiht, denn es werden die Zersetzungsprodukte im allgemeinen und speziell die Säuren nicht beseitigt, sondern nur die Erkennung derselben erschwert. Gerade aber die neben der Säurebildung beim Beginn der Fleischzersetzung entstehenden Eiweißzerfallprodukte sind die gefährlichsten Substanzen, die sogenannten Wurstgifte.

Ist so durch Neutralisation die beginnende Zersetzung verdeckt, so wird durch die künstliche Bindung auch das andere Merkmal minderwertiger Fleischreste, die fehlende Bindekraft, ersetzt.

Das vorliegende Bindemittel trägt somit alle Eigenschaften, welche seine Verwendung, als gegen das Nahrungsmittelgesetz verstößend, unerlaubt machen.

Es dürfte daher von großer Wichtigkeit sein, daß seitens der Nahrungsmittelchemie mit aller Energie gegen die Zulassung solcher unreellen Hilfsmittel eingeschritten wird, welche einerseits, wie gezeigt, absolut unnötig sind, andererseits den bedenklichsten Manipulationen Unterstützung gewähren.

Zur Kenntnis der Bestandteile des Spargels.

II. Mitteilung.

Von

E. Winterstein.

Mitteilung aus dem Agrikultur-chemischen Laboratorium des Polytechnikums Zürich.

Vor einiger Zeit habe ich in dieser Zeitschrift¹⁾ im Verein mit P. Huber eine kurze Mitteilung über einige Bestandteile des Spargels veröffentlicht. Jene Arbeit war hauptsächlich zu dem Zweck unternommen, Aufschluß über die schwefel-

¹⁾ Diese Zeitschrift 1904, 7, 721.